Технологическая карта урока

в 7 классе на тему «Давление газа»

Дата проведения урока: 15 декабря 2011 года

Количество часов по теме: третья глава «Давление твердых тел, жидкостей и газов» на которую отводится 25 часов.

Место урока в данной теме: тема урока «Давление газа» третий урок по этой теме.

Тип урока: изучение нового материала

Формы обучения: Наглядный – демонстрации, модели, плакаты.

Практический – решение задач и лабораторные опыты, исследовательский, проблемное изложение

Методы обучения: словесный, демонстрационный

Цель урока: В ходе изучения данной темы учащиеся будут знать что давление газа на стенки сосуда (и на помещенное в газ тело) вызываются ударами молекул газа. Давление газа зависит: от числа молекул, от их размера, от температуры и степени сжатия газа

Задачи урока:

-Привлечь учащихся к активной деятельности по выяснению причин, вызывающих давление газа и его зависимость от других физических величин. Используя физические опыты, побудить учащихся, самим выяснить причины давления газа и его зависимость от других физических величин.

-Создать условия для выяснения физической природы давления газа, причины его возникновения. Создать условия для определения зависимости давления газа от других физических величин.

Образовательная . Побудить учащихся на уроке к активной деятельности, по выяснению причин, вызывающих давление газа и его зависимость от других физических величин.

Воспитательная Формировать у учащихся положительное отношение к самостоятельному поиску знаний.

Развивающая. Развитие общеучебных знаний и умений: наблюдать, делать выводы, проводить мыслительный эксперимент.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **(целеполагание)**  **Задачи урока**  **для учителя** | **Задачи для учащихся** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Записи на доске (в тетрадях)** | **Прогнозируемый**  **результат** | **В**  **р**  **е**  **м**  **я** |
| Организационный | Подготовить психологически учащихся к обучению | Подготовиться психологически к обучению | Обеспечивает благоприятный настрой | Настраиваются на работу |  | Психологическая готовность учащихся к работе | 1  м  и  н |
| Проверка домашнего задания | Проверить уровень усвоения учащимися учебного материала | Правильно ответить на заданные вопросы | Задает вопросы.  1. Приведите примеры использования больших площадей опоры для уменьшения давления.  2. Зачем у сельскохозяйственных машин делают колеса с широкими ободами?  3. Почему режущие и колющие инструменты оказывают на тела очень большое давление? | Отвечают на вопросы.  1.Для уменьшения давления используют опоры мостов, фундаменты зданий.  2.Широкие колеса делают для того чтобы, с помощью увеличения площади, уменьшить давление на мягкий грунт.  3.Потому что при уменьшении площади, увеличивается давление. |  | Правильно выполненное  Домашнее задание | 5  м  и  н |
|  |
| Определение целей совместной деятельности | Создать условия (обеспечить деятельность) по определению целей урока | Самостоятельно сформулировать цель урока | Вступление: Ребята!  В руках у меня надутый воздушный шарик вопрос?  Что же будет объектом нашего изучения?  А чем наполнен шарик?  Чем еще кроме воздуха можно заполнить воздушный шар?  Делаем вывод, что речь пойдет не только о воздухе, но и о газах вообще.  Предлагаю вам попробовать сжать шарик.  Что вам мешает при сжатии?  Что действует на оболочку шарика?  Что по вашему мнению мы будем изучать?  После вариантов ответов обобщаем: Газ давит на оболочку т. е. создает давление. Изучение давления газа и будет нашей задачей. Итак, сегодня на уроке, мы будем выяснять причины и факторы вызывающие давление, объясняющую давление газа. Это важная тема, задание по этой теме встречаются на ГИА. Открываем тетради записываем число, тему урока | Ответ ученика (воздушный шарик)  Ответ ученика (воздухом)  Ответ ученика (гелием, водородом)  Ребята пробуют сжать приготовленные воздушные шары и отвечают на вопросы.  При сжатии нам мешает воздух находящийся в шарике.  На оболочку шарика действуют молекулы воздуха.  Сегодня на уроке мы будем изучать давления воздуха, и других газов.  Целью нашего урока будет изучение давления газа. | Число 15.12.11г.  Тема: Давление газа.  Приложение. Слайд№1 | Самостоятельно формулируют цель урока. | 3  м  и  н |
| Актуализация | Создать ситуацию «успеха» путем проверки усвоения учебного материала прошлых уроков. | Проверить опорные знания | Задает вопросы  1.Вспомним, из чего состоит вещество?  2.Какие три состояния вещества вы знаете?  3.Объектом нашего изучения является газ. Вспомните, что отличает газ, от других состояний, как ведут себя молекулы газа? | Отвечают на вопросы  Вещество состоит из мельчайших частиц, молекул.  Твердое, жидкое и газообразное.  Газ не имеет формы и объема. Молекулы в газе расположены далеко друг от друга. | Правильные ответы на вопросы. Обобщение. Приложение.  Слайд №2 | Быстрая проверка опорных знаний | 4  м  и  н |
| Определение целей совместной деятельности | Создать условия (обеспечить деятельность) по определению целей урока | Самостоятельно сформулировать причины возникновения давления газа | Задает вопрос  Есть ли отличие в оказании давления?  Что необычного?  Но ведь в газе тоже молекулы - все они притягиваются к Земле. Значит давления газа обусловлено другими причинами, чем давление твердого тела на опору ? (проблемная ситуация). | ЭКСПЕРИМЕНТ Перед классом три ученика с шариками. В один из шариков наливаем воду, во второй мелкие твердые предметы, а третий просто надуваем.  Ответы учеников. Отличие есть – в случае давления жидких и твердых тел мы видим, что давит вниз из-за притяжения к Земле.  Причиной же давления газа является действие всех молекул на стенки сосуда, оно и создает давление газа. | Приложение  Слайд№3 | Устанавливают различие давления производимыми твердыми телами, жидкостями и газами. | 3  м  и  н |
| Изучение нового материала | Создать условия (способствовать деятельности учащихся) для самостоятельного выяснения причины возникновения давления газа и от каких физических величин оно зависит. | Самостоятельно выяснить от чего зависит давление газа. | ЭКСПЕРЕМЕНТ. Под колокол воздушного насоса помещаем завязанный воздушный шарик. Он содержит небольшое количество воздуха и имеет неправильную форму. Затем насосом откачивают воздух из под колокола. Оболочка шарика постепенно раздувается и принимает форму шара. Почему? Что происходит?  Итак можно сделать вывод, почему возникает давление газа?  Теперь я предлагаю, на практике установить от чего зависит давление газа? В тетради записываем давление газа зависит?  Сравним удары по «стенке» маленькими шариками и большими.  ЭКСПЕРЕМЕНТ.  Насосом накачиваем шарик. Или просто надуваем что происходит?  Чем больше количество молекул, тем выше давление.  ЭКСПЕРЕМЕНТ.  На горлышко бутылки надеты воздушные шарики. Одну бутылку поливаем горячей водой, а другую холодной. Что происходит?  ЭКСПЕРИМЕНТ. Берем шприц без иголки. Прикроем отверстие для вставки иглы пальцем. Вдвигая поршень, обнаружите увеличение давления. Ответьте на вопрос: В чем причина увеличения давления? Ведь количество молекул осталось прежним, температура не изменилась и молекулы те же самые?(создание проблемной ситуации)  В каждую точку теперь попадает больше молекул, и получается, что они теперь чаще ударяются. Видим одно, что изменение объема, приводит к тому что на единичную площадку приходится большее или меньшее количество ударов.  Поэтому лучше сказать, что давление меняется в зависимости от сжатия газа. | Ответы учеников. Из под колокола откачиваем воздух, значит, число молекул под колоколом становится меньше. В шарике же число молекул остается прежним, их число не изменяется. Поэтому число ударов молекул о внешние стенки оболочки становится меньше, чем число ударов о внутренние стенки. Воздух в шарике будет стремиться занять весь предоставленный объем. Так как под колоколом создается разряжение.  Ответ учеников. Давление газа на стенки сосуда вызывается ударами молекул.  Записывают в тетради  При ударах большими шариками давление больше.  При накачивании насосом шарик надувается быстрее, так как число молекул вдуваемых насосом больше.  На бутылке , которую поливают горячей водой шарик начинает надуваться. Так как воздух в бутылке нагревается, молекулы начинают быстрее двигаться расстояние между молекулами увеличивается. Давление становится больше  Ответ: Уменьшается объем.  Чем больше сжатие, тем выше давление и наоборот | Приложение Слайд№4 Записывают определение.  Давление газа на стенки сосуда (и на помещенное в газ тело) вызывается ударами молекул газа.  От чего зависит давление газа?  Чем больше масса, тем выше давление. Приложение .Слайд№5  Чем больше количество молекул, тем выше давление. Приложение .Слайд№6  Чем выше температура, тем выше давление (вспомним, что при повышении температуры увеличивается скорость движения молекул) Приложение .Слайд№7  Чем больше сжатие, тем выше давление и наоборот. Приложение Слайд№8 | Самостоятельно выводят определение. Устанавливают зависимость от других физических величин. | 15  м  и  н |
| Контроль и самопроверка (подведение итогов, рефлексия) | Выявить качество усвоения материала. Оценить работу класса | Усвоить материал урока | Закрепление материала с использованием программы VOTUM  **Вопрос1. от чего зависит давление газа?**  1) от числа молекул  2) от температуры газа  3) от объема  4)От всех названных величин  **Вопрос2. при уменьшении объема сосуда, в котором находится газ давление**  1) уменьшится  2) не изменится  3) увеличится  **Вопрос3. Как изменится расстояние между молекулами газа при уменьшении объема сосуда, в котором находится газ?**  1) увеличится  2) не изменится  3) уменьшится  4) правильного ответа нет  **Вопрос4. При уменьшении температуры газа расстояние между молекулами?**  1) Увеличится  2) Уменьшится  3) Не изменится | Отвечают на вопросы с помощью пультов голосования. | Тест в системе VOTUM | Качественно усвоенный материал урока | 6  м  и  н |
| Закрепление | Провести анализ теста. | Правильно ответить на вопросы. | Задает дополнительные вопросы | Отвечают на вопросы | Приложение Слайд№9 | Качественно усвоенный материал урока | 6  м  и  н |
| Подача домашнего задания (необходимая информация по домашней работе) | Обеспечить понимание содержания домашнего задания | Понять содержание домашнего задания и правильно его записать. | Задает и поясняет домашнее задание | Понимают и записывают домашнее задание, задают вопросы. | Приложение Слайд№10  §35 вопросы на стр. 85 Л-464,470 Найти в сети интернет « Природные явления иллюстрирующие давления газа». | Правильно выбранная сложность. | 2  м  и  н |